www.e-oftalmo.cbo.com.br

Artigos Publicados Comentados

doi> http://dx.doi.org/10.17545/e-oftalmo.cbo/2015.21

ISCEV Norma para eletrorretinografia clínica de campo total (atualização 2015)

ISCEV Standard for full-field clinical electroretinography (2015 update)

ISCEV Estándar electroretinografía clínica de campo completo (actualización 2015)

Kenzo Hokazono. Médico Assistente - Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, PR, Brasil.
kenzo_hokazono@hotmail.com

RESUMO

Este artigo descreve as atualizações propostas pela ISCEV para aquisição e análise do eletrorretinograma de campo total.

ABSTRACT

This article describes the update proposed by ISCEV for the acquisition and analysis of full-field electroretinography.

RESUMEN

Este artículo describe los cambios propuestos por ISCEV para la adquisición y análisis de campo completo electroretinografía.

Como citar: Hokazono K. ISCEV Standard for full-field clinical electroretinography (2015 update). e-Oftalmo.CBO: Rev. Dig. Oftalmol., São Paulo, 2015; 1(2). http://dx.doi.org/10.17545/e-oftalmo.cbo/2015.21

Palavras-chave:
ERG

Keywords:
Electroretinography

Palabras clabe:
Electroretinografía

Fonte de financiamento: declaram não haver.
Parecer CEP: não se aplica.
Conflito de interesses: declaram não haver.
Recebido em: 11/02/2015
Aprovado em: 19/05/2015

Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

A Sociedade Internacional de Eletrofisiologia Clínica da Visão (ISCEV – International Society for Clinical Eletrophysiology of Vision) como forma de promover e difundir o conhecimento na sua área de atuação é responsável por publicar protocolos para realização de testes eletrofisiológicos na prática diária, a fim de padronizar resultados obtidos por diferentes laboratórios no mundo. Os testes que estudam a via óptica como eletrorretinograma (ERG) de campo total, eletrorretinograma multifocal, eletrorretinograma de padrão reverso, eletro-oculograma e potencial visual evocado possuem seus protocolos, os quais estão disponíveis no site: www.iscev.org. Além disso, com o avanço das tecnologias, esses protocolos são periodicamente revisados e publicados. A última atualização apresentada para o ERG de campo total foi publicada on-line em dezembro de 2014. O objetivo desse artigo é comentar as principais alterações com relação à versão anterior, de 2008, e seus avanços.

Nesta atualização, seis respostas obtidas com diferentes níveis de energia do flash utilizado são descritas. Além das cinco respostas recomendadas pelo protocolo anterior - três adaptadas ao escuro (respostas dos bastões, resposta combinada máxima e potenciais oscilatórios) e duas adaptadas ao claro (respostas dos cones e flicker) - mais uma resposta adaptada ao escuro foi inserida no protocolo: resposta obtida com o paciente adaptado ao escuro após estímulo luminoso com flash forte de 10 cd.s.m-2. A utilização desse flash mais forte é caracterizada por uma onda a maior, com maior definição do tempo de pico, maior diferenciação do componente negativo (para reconhecimento de doenças com redução relativa da onda b) e realce das amplitudes dos potenciais oscilatórios. Também, esse tipo de estímulo pode fornecer respostas mais confiáveis em pacientes com opacidades de meios e imaturidade retiniana. É importante notar que mesmo flashes mais fortes não saturam o ERG de campo total e podem ser utilizados para olhos com amplitudes muito atenuadas ou onda a pobremente definida.

Abaixo estão descritas esquematicamente as fases recomendadas pela ISCEV em sua última atualização:

1. Resposta adaptada ao escuro com estímulo de 0.01 cd.s.m-2 (resposta dos bastões)
2. Resposta adaptada ao escuro com estímulo de 3 cd.s.m-2 (resposta combinada máxima)
3. Resposta adaptada ao escuro com estímulo 10 cd.s.m-2 (resposta combinada com realce da onda a)
4. Resposta adaptada ao escuro: Potenciais Oscilatórios (respostas células amácrinas)
5. Resposta adaptada ao claro com estímulo de 3 cd.s.m-2 (resposta dos cones)
6. Resposta adaptada ao claro: Flicker 30 Hz (resposta dos cones)

A atualização também fornece dados mais detalhados a respeito dos estímulos tipo flashes utilizados para captação das respostas. Isso tem se tornado importante com o advento de novas tecnologias usadas como fonte do estímulo empregado nesse método, como por exemplo, o LED (diodo emissor de luz ou do inglês, Light Emitting Diode). Esse tipo de fonte tem substituído aquelas de xenônio. O guia da ISCEV para captação do ERG de campo total sempre recomendou a utilização de lâmpadas de arco de xenônio como fonte de estímulo luminoso. Com a utilização desse tipo de tecnologia, é possível definir com precisão o espectro luminoso do flash. Isso se torna importante pois a sensibilidade retiniana dos fotorreceptores não varia apenas com a diferença de luminosidade mas também é variável para diferentes comprimentos de onda da radiação emitida. Isto é, cones e bastonetes respondem mais sensivelmente em diferentes comprimentos de onda independente da luminosidade.

As lâmpadas de LED têm muitas vantagens com relação às de arco de xenônio, como por exemplo: flash mais uniforme com relação à energia, utiliza menos energia para emissão de luz, não emite radiação ultravioleta ou infravermelha e é mais estável e duradoura a longo prazo. Porém, as lâmpadas de LED produzem luz com uma ampla distribuição espectral, diferentemente das lâmpadas de xenônio. Isso significa que lâmpadas de LED e xenônio com mesma energia emitida que estimulam cones de forma uniforme podem estimular os bastonetes de forma muito diferente. Isso ocorre devido ao espectro de emissão de energia das lâmpadas LED ser amplo e das lâmpadas de xenônio estreito não interferindo estas nas condições visuais escotópicas.

Então, houve a necessidade de, também, especificar uma faixa de energia do estímulo. Os nomes das respostas aos estímulos foram descritos pelo estado de adaptação à luz e a energia do flash em estado fotópico em cd.s.m-2 com o entendimento que a energia no estado escotópico será 2.5 vezes maior.

Portanto, as principais alterações definidas na atualização do protoloco de aquisição do ERG de campo total foram: definição do estímulo flash em toda sua faixa de energia emitida e determinação de uma quarta fase no estado adaptado escuro com flash forte.

Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional